

COROKEY MODE D'EMPLOI

Corokey est un logiciel d'assistance permettant de choisir des outils de la marque Sandvik Coromant et de définir les conditions de coupe.

En lançant le logiciel, vous arrivez sur l'écran du type :

Recherche d'application

Vous pouvez choisir un outil et définir les conditions de coupe

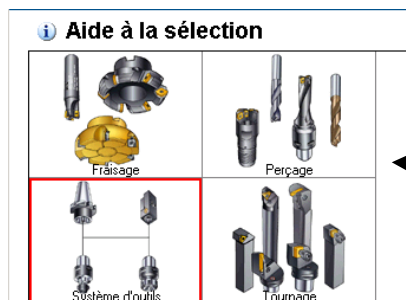
Type de choix	Votre sélection
Domaine d'usinage	Tournage
Domaine de travail	Extérieur, chamfreinage/dressage/plongée
Opération	Plaque carrée, angle d'attaque 45°
Système de fixation	CoroTurn 107 à fixation par vis
Type d'attache	Cartouche

Accès direct au module de calcul de conditions de coupe

La méthode proposée (**recherche d'application**) comporte 5 phases :

- définition du domaine d'usinage (tournage, fraisage, perçage)
- définition du domaine de travail (extérieur, intérieur, etc ...)
- définition de l'opération
- définition du système de fixation et du type d'attache
- calcul des conditions de coupe

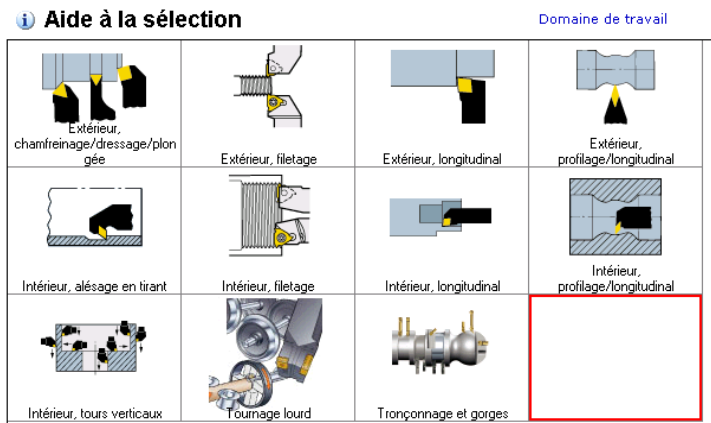
DEFINITION DU DOMAINE D'USINAGE



3 domaines sont distingués :

- domaine du fraisage
- domaine du tournage
- domaine du perçage

DEFINITION DU DOMAINE DE TRAVAIL TOURNAGE



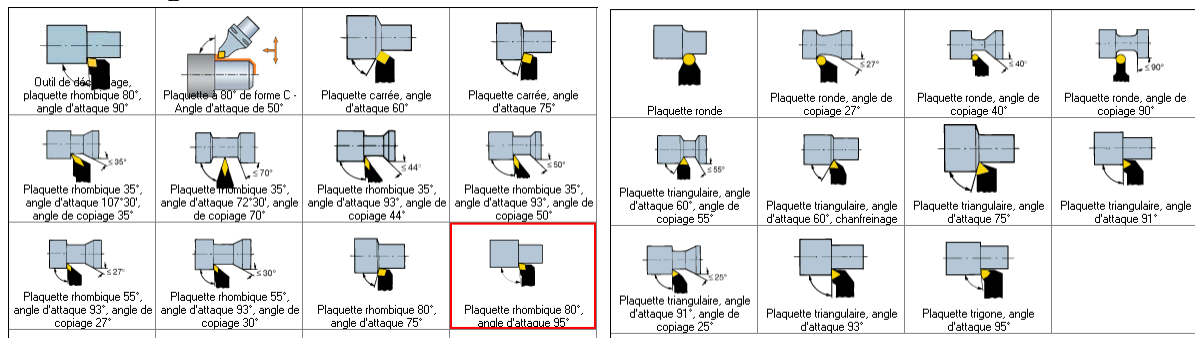
11 domaines de travail en tournage sont distingués suivant l'opération à réaliser :

- intérieur / extérieur
- filetage
- profilage / chariotage
- etc ...

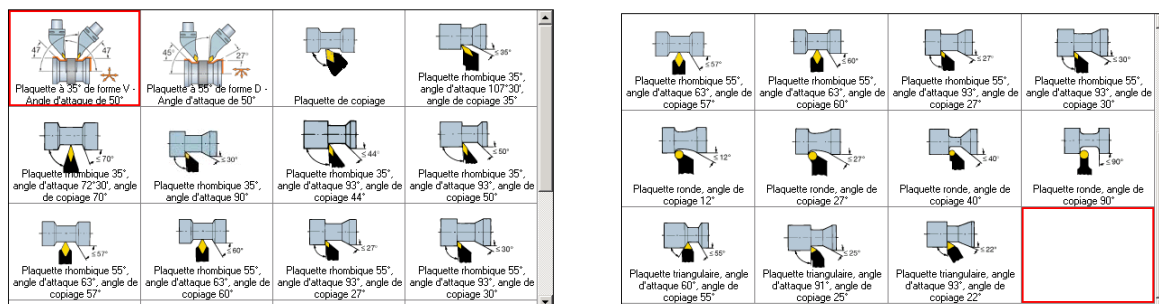
DEFINITION DE L'OPERATION

Suivant le domaine de travail sélectionné, vous pouvez accéder aux opérations possibles dans ce domaine :

Extérieur longitudinal :



Profilage :



En choisissant un type d'opération, vous définissez le type de porte-outil. Par exemple en choisissant le type « plaquette rhombique 80° angle d'attaque 95° » vous avez choisi un porte-plaquette de type **CLC** et une plaquette de type **CC**.

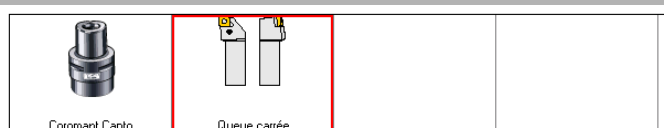
DEFINITION DU SYSTEME DE FIXATION

Suivant les choix précédents (domaine et type d'opérations) ne sont possibles que certains système de fixation (suivant les possibilités du fabricant Sandvik Coromant)



En choisissant le système de fixation, vous compléter la définition du porte-plaquette. Par exemple la définition du porte-plaquette devient **SCLC**.

DEFINITION DU TYPE D'ATTACHEMENT



Vous sélectionnez le type de corps pour le porte-plaquette, en général porte-plaquette avec une queue carrée.

CHOIX DES PORTE-PLAQUETTES (ATTACHEMENTS) ET PLAQUETTES

A partir de vos choix précédents, vous pouvez faire apparaître la liste des plaquettes et porte-plaquette possibles et disponibles dans le catalogue SANDVIK avec les deux icônes suivantes :

Montrer les
attachements

Montrer les plaquettes

Recherche d'application

Type de choix	Votre sélection
Domaine d'usinage	Tournage
Domaine de travail	Extérieur, longitudinal
Opération	Plaquette rhombique 80°, angle d'attaque 95°
Système de fixation	CoroTurn 107 à fixation par vis
Type d'attachement	Queue carrée

Montrer les attachements Montrer les plaquettes Sélectionner

Attachements sélectionnés Quantité: 14

Référence de commande	Direction de coupe	Insert_Size	b	r1	h	h1	l1	l3
SCLCL 0808D 06	Porte-plaquette à gauche	6	8	10	8	8	60	13
SCLCL 1010E 06	Porte-plaquette à gauche	6	10	12	10	10	70	13
SCLCL 1212F 09-M	Porte-plaquette à gauche	9	12	16	12	12	80	19,5
SCLCL 1616H 09	Porte-plaquette à gauche	9	16	20	16	16	100	18
SCLCL 2020K 09	Porte-plaquette à gauche	9	20	25	20	20	125	18
SCLCL 2020K 12	Porte-plaquette à gauche	12	20	25	20	20	125	25
SCLCL 2525M 12	Porte-plaquette à gauche	12	25	32	25	25	150	26
SCLCR 0808D 06	Porte-plaquette à droite	6	8	10	8	8	60	13
SCLCR 1010E 06	Porte-plaquette à droite	6	10	12	10	10	70	13
SCLCR 1212F 09-M	Porte-plaquette à droite	9	12	16	12	12	80	19,5
SCLCR 1616H 09	Porte-plaquette à droite	9	16	20	16	16	100	18

Recherche d'application

Type de choix	Votre sélection
Domaine d'usinage	Tournage
Domaine de travail	Extérieur, longitudinal
Opération	Plaquette rhombique 80°, angle d'attaque 95°
Système de fixation	CoroTurn 107 à fixation par vis
Type d'attachement	Queue carrée

Montrer les attachements Montrer les plaquettes Sélectionner

Plaquettes sélectionnées Quantité: 711

ISO Area: P=Steel, M=Stainless Steel, K=Cast Iron

Champ ISO	Référence de commande	Insert_Size	l	s	IC	re
P	CCGT 060204-UM 5015	6	6	2,38	6,35	0,4
P	CCGT 09 T3 01-UM 5015	9	9	3,97	9,52	0,1
P	CCGT 09 T3 02-UM 5015	9	9	3,97	9,52	0,2
P	CCGT 09 T3 04-UM 5015	9	9	3,97	9,52	0,4
P	CCGT 09 T3 08-UM 5015	9	9	3,97	9,52	0,8
P	CCMT 06 02 02-PF 4025	6	6	2,38	6,35	0,2
P	CCMT 06 02 02-PF 5015	6	6	2,38	6,35	0,2
P	CCMT 06 02 02-UF 235	6	6	2,38	6,35	0,2
P	CCMT 06 02 02-UF 4025	6	6	2,38	6,35	0,2
P	CCMT 06 02 02-UF 4035	6	6	2,38	6,35	0,2
P	CCMT 06 02 02-UF 5015	6	6	2,38	6,35	0,2
P	CCMT 06 02 02-UF 525	6	6	2,38	6,35	0,2

Dans ces deux listes, pour définir le porte-plaquette et la plaquette, vous devez choisir en fixant les éléments suivants:

- la taille du porte-plaquette (dépend de la machine)
- l'orientation du porte-plaquette (dépend de la tourelle porte-outil)
- la dimension de l'arête tranchante (dépend de la profondeur de passe)
- le rayon de plaquette dépend du type usinage (ébauche / finition) et de la géométrie à obtenir (rayon de raccordement à obtenir).
- la nuance de la plaquette (suivant les recommandations du constructeur Sandvik)

Vous obtenez alors la définition complète du porte-plaquette et de la plaquette.

Laissez le logiciel vous proposer les plaquettes possibles en cliquant sur 

Une liste de plaquettes compatibles vous est proposée.

[Sélectionner une plaquette](#)

Référence de commande	Type d'outil
CCGT 09 T3 01-UM 2035	Plaquette
CCGT 09 T3 01-UM 5015	Plaquette
CCGT 09 T3 01-UM H10A	Plaquette
CCGT 09 T3 01-UM H13A	Plaquette
CCGT 09 T3 02-UM 2035	Plaquette




Choisissez la référence de la plaquette en fixant :

- le rayon de bec (plus grand compatible avec la géométrie de la pièce)
- le type de brise-copeau (selon les recommandations constructeur)
- la nuance de la plaquette (selon les recommandations constructeur)
-

Pour le type de brise-copeau et la nuance plaquette, se référer au catalogue constructeur.


Le choix réalisé (par exemple CCGT 09 T3 08-UM nuance 1025) , l'écran se présente comme :

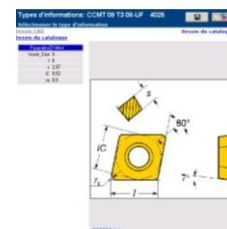
Type d'outil	Référence de commande	Description
Attachement	SCLCR1212F09-M	

Produits correspondants

Type d'outil	Référence de commande
Plaquette	CCGT 09 T3 08-UM 1025
Adaptateur	Cliquer sur TROUVER pour sélectionner un adaptateur ---->
Pièce détachée	Cliquer sur TROUVER pour sélectionner des pièces détachées ---->

En cliquant sur  vous faites apparaître le dessin de la plaquette



En cliquant sur **Conditions de coupe recommandées** vous faites apparaître l'écran suivant :

Cet écran vous présente :

- les conditions recommandées
- les plages possibles

Produit: CCGT 09 T3 08-UM 1025		
Sélectionner le type d'information		
Conditions de coupe recommandées	Conditions de coupe	
Dessin du catalogue		
Paramètre	Valeur	
Insert_Size	9	
I	9	
s	3.97	
IC	9.52	
re	0.8	
CCGT 09 T3 08-UM 1025		
CCGT 3(2.5)2-UM 1025		
ISO		
PMKN SH		
M	ap = 1,3 mm (0,5-3)	
	0,049 in doc (0,02-0,118)	
	fn = 0,2 mm/r (0,12-0,35)	
	0,008 in/r (0,005-0,014)	
	Vc = 220 m/min (260-150)	
	720 sfm (955-490)	
S	ap = 1,3 mm (0,5-2,1)	
	0,049 in doc (0,02-0,083)	
	fn = 0,14 mm/r (0,12-0,25)	
	0,006 in/r (0,005-0,01)	
	Vc = 35 m/min (35-30)	
	115 sfm (115-95)	

A partir de l'écran, cliquez sur *fx* pour accéder au module conditions de coupe

Type d'outil	Référence de commande	Description
Attachement	SCLCR1212F09-M	

Produits correspondants

Type d'outil	Référence de commande
Plaquette	CCGT 09 T3 08-UM 1025

L'écran suivant apparaît :

Tournage : CCMT 09 T3 02-UF 4025

SANDVIK

Tournage général, formes de plaquettes : C. D. S. T. V. W

Matière à usiner (choisir Norme nationale, Nom commercial ou CMC)		Conditions de coupe recommandées	
Norme nationale	CMC No:	Vitesse de coupe (vc):	m/min
Nom commercial	Dureté		
	Brinell		

Nuance/géométrie de plaquette		Résultat estimé	
Paramètres (choisir fn, hex ou hm)		Vitesse de coupe (vc):	m/min
Angle d'attaque (κ_r)	95 °	Vitesse de broche (n):	tr/min
Rayon de bec (re):	0.2 mm	Débit d'enlèvement de matière (Q):	cm³/min
Avance (fn):	mm/tr	Temps par passe (Tc):	min
Profondeur de coupe (ap):	mm	Puissance nette (Pc):	kW
Diamètres usinés (Dm1, Dm2):	mm	Hauteur maximum de profil (Rt):	µm
Longueur de coupe axiale (Lz):	mm	Rugosité moyenne (Ra):	µm
		Rugosité moyenne (Rq,RMS):	µm

Vitesse de broche max. de la machine: 10000 tr/min

Calculer << Retour

Cet écran principal se compose de plusieurs zones.

Zone matière à usiner

Matière à usiner
(choisir Norme nationale, Nom commercial ou CMC)

Norme nationale

CMC No:

Nom commercial

Dureté

Brinell

Zone nuance de plaquette

Nuance/géométrie de plaquette

Si vous avez choisi la plaquette alors la nuance apparaît en grisé, vous ne pouvez pas changer la nuance

Zone paramètres de coupe

Paramètres (choisir fn, hex ou hm)

Angle d'attaque (κ_r): 95 °

Rayon de bec (re): 0.2 mm

Avance (fn): mm/tr

Épaisseur maximum de copeau (hex): mm

Épaisseur moyenne de copeau (hm): mm

Profondeur de coupe (ap): mm

Diamètres usinés (Dm1, Dm2): mm

Longueur de coupe axiale (Lz): mm

Vitesse de broche max. de la machine: 10000 tr/min

Zone résultat estimé

Résultat estimé

Vitesse de coupe (vc): m/min

Vitesse de broche (n): tr/min

Débit d'enlèvement de matière (Q): cm³/min

Temps par passe (Tc): min

Puissance nette (Pc): kW

Hauteur maximum de profil (Rt): µm

Rugosité moyenne (Ra): µm

Rugosité moyenne (Rq,RMS): µm

En choisissant la matière, cette zone est remplie automatiquement avec les valeurs recommandées, il ne vous restera qu'à renseigner les dimensions de la pièce.

Cette zone correspond au calcul de la vitesse de coupe, de la puissance estimée, et de la rugosité estimée. Il est possible de modifier les paramètres de coupe et de voir le résultat

MISE EN ŒUVRE SUR UN EXEMPLE

Plaquette CCMT 09 T3 08-UM nuance 1025

Porte-plaquette SCLCL1212F09-M

L'écran de la page de calcul des conditions de coupe se présente alors sous la forme :

Renseigner la norme utilisée pour
définir la matière de la pièce
AFNOR par exemple

Sélectionner la référence de la
matière : exemple XC38

Renseigner la vitesse de
rotation maximale du tour
CN utilisé

Le logiciel vous propose alors des valeurs pour les paramètres de coupe

*Lié au choix
de la plaquette*

*Proposé par le
logiciel en fonction
de la plaquette et
de la matière de la
pièce*

Vous devez renseigner la géométrie de la pièce
(diamètre mini, diamètre maxi, longueur usinée)

Calculer la vitesse de coupe, la
puissance de coupe estimée, la
rugosité estimée.

Le logiciel présente alors les résultats :

Tournage SCLCR1212F09-M, CCGT 09 T3 08-UM 1025

Fichier Options Aide

SANDVIK
CoroKey

Tournage général, formes de plaquettes: C. D. S. T. V. W

Matière à usiner
(choisir Norme nationale, Nom commercial ou CMC)
Norme nationale: AFNOR
Nom commercial: X38TS
CMC No.:
Dureté: 190 HB

Conditions de coupe recommandées
Vitesse de coupe (vc): 225 m/min

Nuance/géométrie de plaquette
1025 Conventional

Paramètres (choisir fn, hex ou hm)
Angle d'attaque (κ_r): 95 °
Rayon de bec (re): 0,8 mm
Avance (fn): 0,20 mm/tr
Epaisseur maximum de copeau (hex): 0,20 mm
Epaisseur moyenne de copeau (hm): 0,15 mm
Profondeur de coupe (ap): 1,25 mm
Diamètres usinés (Dm1, Dm2): 18 22 mm
Longueur de coupe axiale (lz): mm
Vitesse de broche max. de la machine: 6000 tr/min
Nombre de passes: 5371

Résultat estimé
Vitesse de coupe (vc): 225 m/min
Vitesse de broche (n): 3979 - 3255 tr/min
Débit d'enlèvement de matière (Q): 56 cm³/min
Temps par passe (Tc): 0,00 min
Puissance nette (Pc): 2,6 kW
Hauteur maximum de profil (Rt): 6,3 µm
Rugosité moyenne (Ra): 1,24 µm
Rugosité moyenne (Rq,RMS): 1,35 µm

Calculer << Retour

En **bleu**, les
valeurs calculées
par le logiciel

Vous pouvez changer les valeurs des paramètres de coupe et calculer à nouveau la vitesse de coupe

Si la vitesse de coupe est limitée par la fréquence de rotation maximale du tour, alors celle-ci apparaît en **rouge**

Tournage SCLCR1212F09-M, CCGX 09 T3 08-AL H10

Fichier Options Aide

SANDVIK
CoroKey

Tournage général, formes de plaquettes: C. D. S. T. V. W

Matière à usiner
(choisir Norme nationale, Nom commercial ou CMC)
Norme nationale: AFNOR
Nom commercial: A-S13
CMC No.:
Dureté: 70 HB

Conditions de coupe recommandées
Vitesse de coupe (vc): 2035 m/min

Nuance/géométrie de plaquette
H10 Conventional

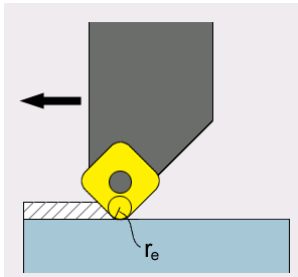
Paramètres (choisir fn, hex ou hm)
Angle d'attaque (κ_r): 95 °
Rayon de bec (re): 0,8 mm
Avance (fn): 0,30 mm/tr
Epaisseur maximum de copeau (hex): 0,3 mm
Epaisseur moyenne de copeau (hm): 0,23 mm
Profondeur de coupe (ap): 1,5 mm
Diamètres usinés (Dm1, Dm2): 18 22 mm
Longueur de coupe axiale (lz): mm
Vitesse de broche max. de la machine: 6000 tr/min

Résultat estimé
Vitesse de coupe (vc): 339 - 415 m/min
Vitesse de broche (n): 6000 tr/min
Débit d'enlèvement de matière (Q): 170 cm³/min
Temps par passe (Tc): 0,00 min
Puissance nette (Pc): 2,7 kW
Hauteur maximum de profil (Rt): 14,1 µm
Rugosité moyenne (Ra): 2,98 µm
Rugosité moyenne (Rq,RMS): 3,25 µm

Calculer << Retour

Limitation de la
vitesse de coupe

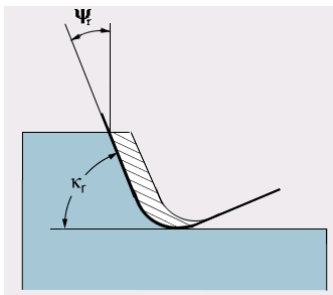
ECRANS D'AIDE

Rayon de la plaquette R_ϵ

Le rayon est défini avec la plaquette.

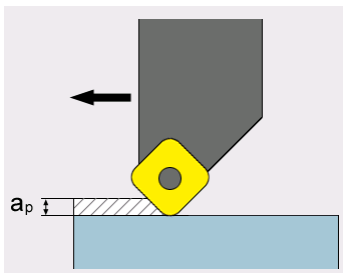
Exemple la plaquette CCMT 09 T3 **08**-UM nuance 1025 a un rayon de 0.8 mm.

En général, on choisit le rayon le plus grand possible compatible avec la géométrie de la pièce (rayon de raccordement) et les conditions d'usinage (vibrations, etc)

Angle de direction d'arête K_r

K_r est défini avec le porte-plaquette

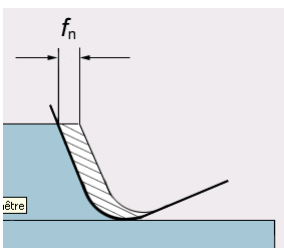
Exemple le porte-plaquette SCLCL1212F09-M a un angle de direction d'arête de 95° .

Profondeur de passe a_p

Elle est limitée par le type de plaquette et le diagramme brise-copeau défini par le constructeur.

Cela se traduit par une plage recommandée

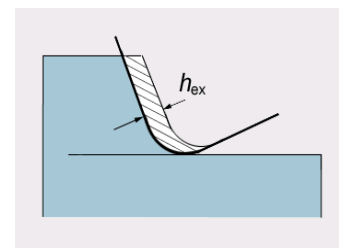
Exemple la plage recommandée pour la plaquette CCMT 09 T3 **08**-UM nuance 1025 va de 0.5mm à 3 mm. La valeur de départ préconisée est 1.3 mm.

Avance par tour f_n

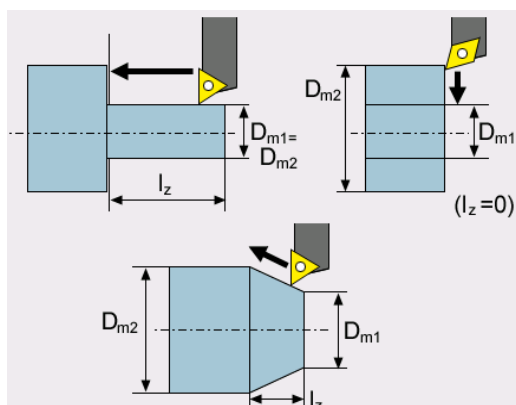
Elle est limitée par le type de plaquette et le diagramme brise-copeau défini par le constructeur.

Cela se traduit par une plage recommandée

Exemple la plage recommandée pour la plaquette CCMT 09 T3 **08**-UM nuance 1025 va de 0.12mm/tr à 0.35 mm/tr. La valeur de départ préconisée est 0.2 mm/tr



On peut aussi utiliser l'épaisseur réelle de copeau



Dimensions pièce

Permet de définir :

- le diamètre minimum
- le diamètre maximum
- la longueur de chariotage

Ces données permettent de calculer la vitesse de coupe ainsi que la fréquence de rotation.

La puissance de coupe peut être estimée.

En fonction de la durée de vie, le logiciel propose aussi le nombre de pièce que l'on peut fabriquer (nombre de passe)

ACCES DIREST AU MODULE DE CALCUL
DE CONDITIONS DE COUPE

A partir de l'écran principal, il est possible d'accéder directement au module de calcul de conditions de coupe



En choisissant tournage, vous accéder à l'écran suivant :



Après avoir choisi le type de tournage et le type d'opération, vous accéder à l'écran de calcul de conditions de coupe.